

## Halluks valgusun cerrahi tedavisinde Lindgren ve Turan ameliyatı ile aldığımız sonuçlar

Tanıl Esemeli <sup>(1)</sup>, Osman Güven <sup>(2)</sup>, Selim Yalçın <sup>(3)</sup>

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde 15 hastanın 25 ayağına halluks valgus nedeni ile Lindgren ve Turan ameliyatı uygulandı. Ortalama 6 ay takip sonunda halluks valgus açısında 17, I. intermetatarsal açıda 8°'lik düzelme sağlandı. I. metatars boyunda % 3.9 oranında kısalma, önayakta % 5.3 oranında daralma saptandı. Postoperatif dönemde I. metatarsofalanjeal eklemin pasif dorsifleksiyon hareketinde kısıtlılık görülmedi.

Lindgren ve Turan ameliyatının teknik kolaylığı, yumuşak doku girişimlerine gerek kalmaksızın, bu oluşumların deform edici etkilerini etkin bir şekilde gidermesi nedeni ile halluks valgus cerrahisinde tercih edilmesi gereken yöntemlerden biri olduğu sonucuna varıldı.

**Anahtar kelimeler:** halluks valgus, Lindgren-Turan ameliyatı

### Results of Lindgren and Turan operation in the treatment of hallux valgus

Lindgren and Turan operation was performed on 25 feet of 15 patients with hallux valgus. There were 4 males and 11 females. The mean age of the patients was 44.3 years ranging from 21 to 68. The majority of the patients presented with pain over the bunion. Preoperative radiological examination revealed the hallux valgus and first intermetatarsal angles to be 29.8 and 15.1 degrees respectively. No splint or plaster was used after the operation. After an average follow up of 6 months (3-20) hallux valgus and first intermetatarsal angles were found to be 12.7 and 7.7 degrees respectively. Shortening of the first metatarsal was 3.9 %, and narrowing of the forefoot was 5.3 %. Stiffness of the first metatarsophalangeal joint was not observed. No cases of nonunion or of deep infection were encountered. According to the criteria of Bonney and Macnab results were assessed as 20 ( 80%) excellent, 4 (16 %) good, and 1 (4 %) poor.

It is concluded that Lindgren and Turan operation, with its technical simplicity, and relaxing effect on the taut, deforming soft tissues without surgical release of these structures, is an advisable and effective technique in the surgical correction of hallux valgus.

**Key words:** hallux valgus, Lindgren-Turan operation

Halluks valgusun cerrahi tedavisi için Kelikian (14) 130 dan fazla yöntem tanımlandığını bildirmiştir. Bu yöntemler birbirinden farklı olmakla birlikte ortak amaç I. metatarsofalanjeal (I. MF) eklem hareketlerini kısıtlamaksızın deformiteyi gidermek ve ağrıyı ortadan kaldırmaktır. Halluks valgusun cerrahi tedavisinde tanımlanan yöntemler incelendiğinde proksimal falanksın metatars üzerinde daha anatomik bir konuma getirilmesi için genellikle I. MF eklemeye yönelik yumuşak doku ameliyatları ile kombine edilmiş I. metatars osteotomilerine başvurulduğu görülmektedir (3, 15, 19, 23). Ancak bazı araştırmacılar ilk kez Silver tarafından tanımlanan I. MF eklemeye yönelik yumuşak doku girişimleri ve bunyon ekzizyonunun artrofibrosis nedeni ile bu eklemden hareket kısıtlılığına yol açtığını ve halluks valgus cerrahisinde mümkün olan vakalarda bu girişimlerden kaçınılması gerektiğini bildirmişlerdir (2, 9, 10, 14, 23, 25).

Literatürde bu düşünce doğrultusunda tanımlanmış

ameliyatların sayısı oldukça sınırlıdır (14, 17). 1983'te Lindgren ve Turan (17) tarafından tanımlanan modifiye Wilson osteotomisi ile yumuşak doku girişimlerine gerek kalmaksızın iyi sonuçlar alındığı aynı yazarlar tarafından bildirilmiştir (24, 25). Bu çalışma Lindgren ve Turan ameliyatının sonuçlarını gözden geçirmek amacı ile prospektif olarak yapılmıştır.

### Gereç ve yöntem

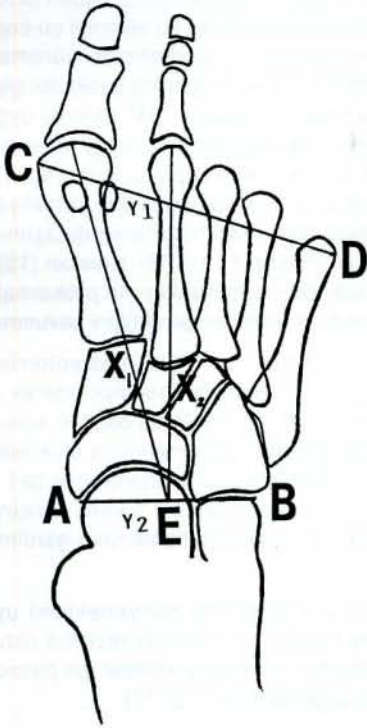
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğine Ağustos 1987-Nisan 1989 yılları arasında halluks valgus tanısı ile başvuran yaş ortalaması 44.3 olan (21-68) 11 kadın 4 erkek hastanın 25 ayağına Lindgren ve Turan ameliyatı yapılmıştır. Bu hastalara ameliyattan önce ve ortalama 10 (3-20) ay sonra ayrıntılı bir klinik ve radyolojik inceleme yapıldı. Klinik değerlendirmede I. MF eklemden pasif dorsifleksi-

(1) Marmara Üniv. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Yrd. Doçenti

(2) Marmara Üniv. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Doçenti

(3) Marmara Üniv. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi

yon açısı ölçüldü, ağrı şikayeti olup olmadığı, varsa yeri belirlendi. Hastaların ayakkabı giymedeki sorunları kaydedildi. Radyolojik inceleme için ayak basarak ön arka grafileri çekildi. Bu filmler üzerinde halluks valgus açısı, I. intermetatarsal açı, I. ile 5. metatarsların dış kenarları arasındaki mesafe, medial sesamoidin lateral kenarı ile I. metatars uzun eksenini arasındaki mesafe ölçüldü. Şekil 1'de gösterilen yöntemle postoperatif dönemde I. metatars boyunda kısalma ve ayak ön kısmının daralması hesaplandı. Vakalar Bonney ve Macnab (2) kriterlerine göre değerlendirildi.



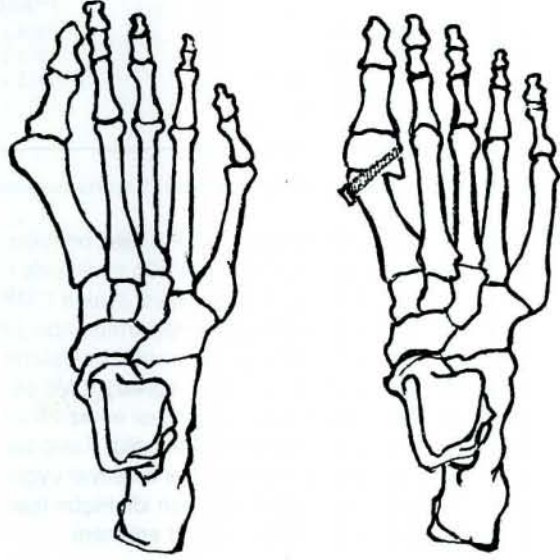
Şekil 1: Metatars boyundaki kısalma ve önyaktaki daralmanın ölçümü. A noktası talonavicular eklemin medial kenarı, B noktası calcaneocuboid eklemin lateral kenarıdır. E noktası AB çizgisinin orta noktasıdır.

$$X1 \text{ (preop)} - X1 \text{ (postop)}$$

$$\text{I. metatarsal boyunda kısalma yüzdesi} = \frac{X2 \text{ (preop)} - X2 \text{ (postop)}}{X2 \text{ (preop)}} \times 100$$

$$\text{Önyaktaki daralma yüzdesi} = \frac{Y1 \text{ (preop)} - Y1 \text{ (postop)}}{Y2 \text{ (preop)}} \times 100$$

**Cerrahi yöntem:** Genel, spinal veya epidural anestezi altında turnike uygulanarak ekstansör hallucis longus tendonunun medial kenarında 5 cm.'lik dorso-medial bir kesi ile cilt, ciltaltı açılarak periosta ulaşıldı. Periost metatars distalinden çepeçevre kaldırılarak shaft eksenine 30°'lik bir eğim ile distal metatarsal osteotomi uygulandı. Distal fragman laterale ve gereken vakalarda plantara kaydırılarak bir adet vida ile proksimal



Şekil 2: Lindgren ve Turan ameliyatı

parçaya tesbit edildi (Şekil 2). Pronasyon deformitesi olan hastalarda tesbitten önce gerekli rotasyon uygulanarak düzelme sağlandı. Bunyonektomi ve kapsülotomi uygulanmadı. Ciltaltı ve cilt kapatılarak ayağa kompresyon bandajı uygulandı. 4. gün pansuman yapılarak bandaj çıkarıldı ve ayağı 10° dorsifleksiyonda tutan, ayağın ön kısmını boşta bırakan özel bir ayakkabı ile (Resim 3); 6. haftada ise normal yürümeye izin verildi.



Resim 3: Ameliyat sonrası erken dönemde yürümeye olanak sağlayan özel ayakkabı

Hastalar iki hafta, altı hafta, altı ay ve bir yıllık kontroller ile takip edildi. Vidalar 6 ay, 1 yıl sonra lokal anestezi ile çıkarıldı.

## Sonuçlar

Vakalarımızda ameliyat uygulanan 25 ayakta en sık

	Preop	Postop
Halluks valgus açısı (derece)	29.8 ± 1.7 (15-42)	12.7 ± 1.5 (0-33)
I. intermetatarsal açı (derece)	15.1 ± 1.1 (6-20)	7.7 ± 0.8 (3-14)
Medial sesamoid-I. metatars arası (mm)	4.5 ± 0.8 (3-11)	-0.3 ± 0.6 (-3-7)
I. metatars boyunda kısalma (%)	-	3.9 ± 0.5 (1.8-3.9)
Önyakta daralma (%)	-	5.3 ± 0.9 (1.7-17.3)

Tablo 1. Lindgren ve Turan ameliyatı uygulanan 25 ayakta elde edilen sonuçlar

karşılaşılan başvuru nedeni ağrı, ayakta şekil bozukluğu ve ayakkabı giyme sorunları idi. Bütün ayaklarda I. MF eklemin mediyalindeki bursa üzerinde 8 ayakta I. MF ekleminde ve 7 ayakta diğer metatars başlarında ağrı şikayeti vardı. Lateral metatarsalji tarif eden hastaların hepsinde anormal kallozite oluşumu saptandı. I. MF ekleminde pasif dorsifleksiyon ameliyat öncesi en az 25 en çok 70 ortalama  $45.4 \pm 8.2$  olarak tesbit edildi. Takip sonunda yapılan değerlendirmelere göre ameliyat uygulanan bütün hastalar sonuçtan memnun idi. Hiçbir hastada bunyona bağlı ağrı şikayeti tesbit edilmedi.

3 hasta I. MF ekleminde ağrı olduğunu ancak bu ağrının eskisine oranla azaldığını, yürüme ve ayakkabı giyme sorunlarına neden olmadığını bildirdi. Hiçbir vakada bunyon oluşumu gözlenmedi. Lateral metatarsalji yakınmaları 6 hastada tamamen ortadan kalkmış veya azalmış olarak tanımlandı. I. MF ekleminde pasif dorsifleksiyon açısı en az 30 en çok 70 ortalama  $50.2 \pm 7.6$  olarak ölçüldü. Hastaların ikisinde görülen yüzeysel yara iyileşmesi sorunları dışında infeksiyon, kaynama gecikmesi, korreksiyon kaybı gibi komplikasyonlar görülmedi. Ameliyat öncesi ve sonrası yapılan radyolojik değerlendirmede elde edilen sonuçlar Tablo 1'de özetlenmiştir.

Radyolojik olarak dejeneratif artrit saptanan hastaların bulgularında takip süresi içinde değişiklik gözlenmedi. I. metatars başında avasküler nekroz bulguları görülmedi.

Bonney ve Macnab kriterlerine göre değerlendirildiğinde 20 (% 80) ayakta çok iyi, 4 (% 16) ayakta iyi ve 1 (% 4) ayakta kötü sonuç alındığı tesbit edildi.

## Tartışma

Halluks valgus tedavisi için tanımlanan birçok ameliyat olmasına karşın cerrahlar genellikle alışmış oldukları yöntemi uygulamaktadırlar (10). Tercih edilen yöntem ne olursa olsun amaç kalıcı bir düzelme sağlamak ve ağrıyı gidermektir. Günümüze kadar tanımlanan yöntemler ile alınan sonuçların genellikle yüksek oranlarda (% 80-90) başarılı olduğu bildirilmiştir (3, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 20, 21, 23). Helal (11) tarafından yapılan bir çalışmada başarı oranını belirleyen en önemli etkenlerden birinin tekniğin kolaylığı olduğu ortaya çıkmıştır. Bu nedenle Helal (11) Wilson osteotomisi'nin tercih edilmesi gereken yöntem olduğunu belirtmiştir. Wilson osteotomisinde karşılaşılan en önemli sorun distal fragmanın instabilitesidir (26). Bu ameliyattan sonra distal fragmanın dorsale angulasyonu en sık karşılaşılan

komplikasyondur (11, 12).

Kelikian (15) halluks valgusun cerrahi tedavisinde mümkün olan vakalarda I. MF ekleminde artrotomi yapılmamasını önermektedir. Bu müdahale hareket kısıtlılığı nedeni ile fonksiyon bozukluğuna neden olmaktadır. I. MF eklemin dorsifleksiyonu bu eklemin en önemli hareketidir. Dorsifleksiyonun kısıtlanması yürüme güçlüğüne ve bayanların yüksek topuklu ayakkabı giymesinde sorunlara neden olacaktır. I. MF ekleminde uygulanan yumuşak doku ameliyatlarının yarattığı diğer bir sorun da metatars başı avasküler nekrozudur (15, 18). Distal metatarsal osteotomiler yumuşak doku ameliyatları ile kombine edildiğinde distal fragmanın dolaşımının bozulabileceği bilinmektedir (15, 16). Kelikian (15) bu nedenle yumuşak doku ameliyatlarının proksimal osteotomiler ile kombine edilmesi gerektiğini savunmaktadır.

Lindgren ve Turan (17) Wilson osteotomisinin bu sorunlarını giderecek şekilde modifiye ederek geliştirdikleri yöntemle yüksek oranlarda başarılı sonuçlar aldıklarını bildirmişlerdir. Çalışmamızda elde edilen sonuçlara göre Lindgren ve Turan osteotomisi ile I. MF eklemin hareketleri kısıtlanmaksızın 1 vaka haricinde tüm ayaklarda etkin bir düzelme sağlandığı görülmektedir (Resim 4).

Vakalarımızın hiçbirinde bunyonektomi uygulanmadığı halde bunyonun zamanla rezorbe olduğunun gözlenmesi bu deformitenin sekonder bir patoloji olduğu görüşünü doğrulamıştır (15, 17).



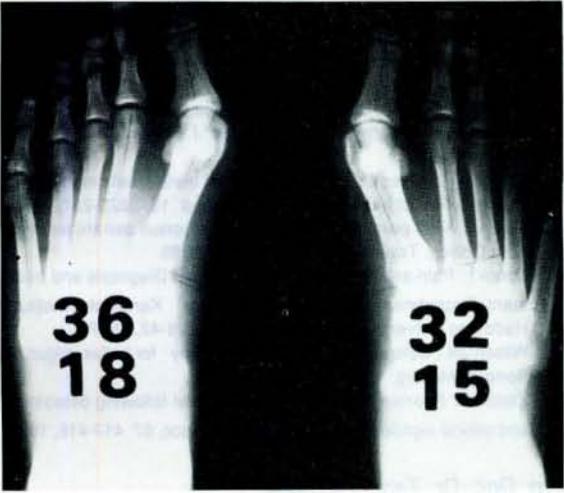
Resim 4 a



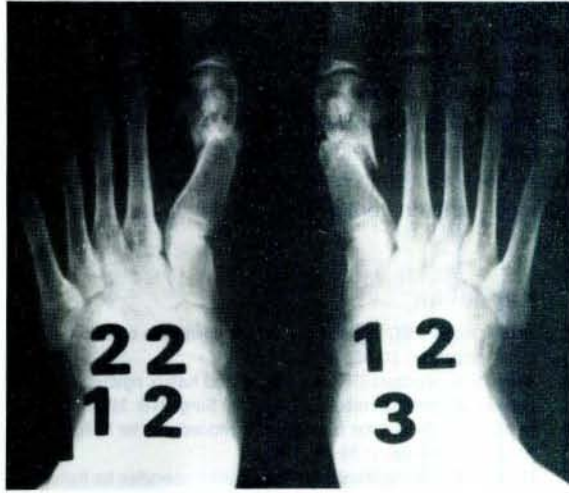
Resim 4 b



Resim 4 c



Resim 4 d



Resim 4 e

Resim 4. a, b, c, d, e. Lindgren ve Turan ameliyatı uygulanmış bir vakanın ameliyat öncesi ve sonrası klinik ve radyolojik görünümleri.

Çalışmamızda Grace ve arkadaşları (7) tarafından tanımlanan yöntemi modifiye ederek yaptığımız ölçümlerde I. metatars boyunda ortalama % 3.9 oranında bir kısalma tesbit edilmiş ve bunun Wilson osteotomisinde aynı yazarların bildirdiği orandan daha az olduğu görülmüştür. I. metatars boyundaki kısalma Carr ve Boyd'a göre (5) 7 mm.'yi geçtiği takdirde lateral metatarsaljiye neden olmaktadır. Çalışmamızda X1 mesafesinin ortalama 10 cm olduğu gözönünde tutulursa metatars boyunda 3.9 mm kısalma olduğu görülecektir. Metatarsal osteotomilerde metatars kısalmasının olumsuz etkileri olduğuna inanılmaktadır (27). Hastalarımızda ameliyat

sonrası transfer metatarsaljinin görülmemesi I. metatars boyunda aşırı kısalma olmaması ile açıklanabilir. Bunun Lindgren ve Turan osteotomisinde Wilson osteotomisinden farklı olarak osteotomi hattının eğiminin 45°'den 30°'ye indirilmesinden kaynaklandığı söylenebilir.

Helal'e göre (11) halluks valgus cerrahisinde deformitenin düzeltilmesi kadar önemli bir amaç da ön ayağın daraltılmasıdır. Çalışmamızda saptanan % 5.4 oranındaki daralma Lindgren Turan osteotomisinde proksimal metatarsal osteotomilerdeki kadar olmasa da önemli bir daralma sağlandığını göstermektedir.

Çalışmamızda metatars osteotomisi sonrası distal fragmanın lateralizasyonu ile sesamoid kemiklerin daha anatomik konuma gelmesi fleksör adalelerin deforme edici etkisinin ortadan kalktığını göstermektedir. Vakalarımızda halluks valgus deformitesinin yeniden oluşmaması Lindgren Turan ameliyatında biyomekanik yönden dengeli bir düzelme sağlandığının kanıtı olarak gösterilebilir.

Halluks valgus açısının 35°'yi geçtiği ayaklarda pronasyon deformitesinin oluşacağı bilinmektedir (19). Lindgren ve Turan ameliyatında osteotomi hattının düz bir planda olması peg and hole, Mitchell, Chevron ameliyatlarına oranla teknik yönden kolaylık sağlamasının yanısıra rotasyonel deformitelerin düzeltilmesine, ve gereken vakalarda distal fragmanın plantara kaydırılmasına da olanak tanımaktadır.

### Sonuç

Lindgren ve Turan ameliyatında I. MF eklem açılmadan ve geniş yumuşak doku girişimlerine gerek kalmaksızın yumuşak dokuların eklemi deforme edici etkileri giderilmektedir. Bunun sonucunda I. MF eklem hareketlerini kısıtlamadan hastayı estetik ve fonksiyonel yönden tatmin eden bir sonuca varılmaktadır. Postoperatif dönem halluks valgus cerrahisinde yaygın olarak kullanılan oranla daha az sıkıntılı olmakla, cerrahi teknik yönünden kolay ve kısa bir müdahale ile önemli bir deformite ciddi komplikasyonlarla karşılaşmadan başarı ile düzeltilebilmektedir. Sonuç olarak Lindgren ve Turan osteotomisinin halluks valgus cerrahisinde tercih edilmesi gereken yöntemlerden biri olduğu söylenebilir.

### Kaynaklar

1. Artz T, Rogers SC: Osteotomy for the correction of hallux valgus, Clin Orthop. 88: 50-55, 1972.
2. Bonney G, Macnab I: Hallux valgus and hallux rigidus: a critical survey of operative results, Bone Joint Surg. 34B: 366-375, 1952.
3. Bordelon R: Evaluation of orthopedic procedures for hallux valgus deformity, Orthop. 1: 38-44, 1987.
4. Butson ARC: A modification of the Lapidus operation for hallux valgus, J. Bone Joint Surg. 3A: 350-352, 1980.
5. Carr CR, Boyd BM: Correctional osteotomy of metatarsus primus varus and hallux valgus, J. Bone Joint Surg. 50A: 135-136, 1968.

6. Glynn MK, Dunlop JB, Fitzpatrick D: The Mitchell distal metatarsal osteotomy for hallux valgus, J. Bone Joint Surg. 2A: 188-191, 1980.
7. Grace B, Hughes J, Kleinerman N: A comparison of Wilson and Hohmann osteotomies in the treatment of hallux valgus, J. Bone Joint Surg. 70 B: 236-241, 1988.
8. Hansen CE: Hallux valgus treated by the McBride operation, Acta Orthop. Scand. 45: 788-792, 1988.
9. Helal B: Metatarsal osteotomy for metatarsalgia, J. Bone Joint Surg. 57 B: 187-192, 1975.
10. Helal B: Surgery for adolescent hallux valgus, Clin Orthop. 157: 50-63, 1981.
11. Helal B, Gupta SK, Gojasi P: Surgery for adolescent hallux valgus, Acta Orthop. Scand. 45: 271-280, 1974.
12. Horne G, Tanzer, T, Ford M: Chevron osteotomy for treatment of hallux valgus, Clin Orthop. 183: 32-36, 1984.
13. Kaplan H, Diker M, Kuşkucu M, Kırıl A: Halluks valgusun cerrahi tedavisinde Chevron osteotomisinin yeri, Acta Orthop. Traum Turc. 24: 139-143, 1990.
14. Kelikian H: Hallux valgus, allied deformities of the forefoot and metatarsalgia, Philadelphia WB Saunders Company, 1965.
15. Kelikian H: In Disorders of the Foot. Ed. Jahss MH. Chapter 22: 539-612, Philadelphia WB Saunders Company, 1982.
16. Kenzora JE: A rationale for the surgical treatment of bunions, Orthop. 5: 777-789, 1988.
17. Lindgren U, Turan İ: A new operation for hallux valgus, Clin Orthop. 175: 179-183, 1983.
18. Mann RA, Coughlin MJ: Hallux valgus Etiology, anatomy, treatment and surgical considerations, Clin Orthop. 157: 31-41, 1981.
19. Mann RA: Avascular necrosis (in letter to the Editor), Foot Ankle. 3: 125-126, 1982.
20. Mitchell CL, Fleming JL, Allen R, et al: Osteotomy bunionectomy for hallux valgus, J. Bone Joint Surg. 40 A: 41-60, 1958.
21. Pelet D: Osteotomy and fixation for hallux valgus, Clin Orthop. 157: 42-46, 1981.
22. Ramanathan EBS, Heywood Waddington MB: Plaster support after Wilson's osteotomy for hallux valgus, J. Bone Joint Surg. 70 B: 421-414, 1988.
23. Shapiro F, Heller L: The Mitchell distal metatarsal osteotomy in the treatment of hallux valgus, Clin Orthop. 107: 225-231, 1975.
24. Turan İ: Ayak parmaklarındaki deformasyonun cerrahi tedavisi, Acta Orthop. Traum Turc. 23: 169-169, 1989.
25. Turan İ: Pain and deformity of the forefoot Diagnosis and treatment, Department of Orthopedic Surgery Karolinska Institute Huddinge University Hospital Stockholm: 38-42, 1987.
26. Wilson JN: Oblique displacement osteotomy for hallux valgus, J. Bone Joint Surg. 45B: 552-556, 1963.
27. Zlotoff H: Shortening of the first metatarsal following osteotomy and clinical significance, J. Am Podiatry Assoc, 67: 412-416, 1977.

Yrd. Doç. Dr. Tanil Esemeli  
Marmara Üniv. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji  
Anabilim Dalı İstanbul